**CHARAKTERIZACE A TESTOVÁNÍ POLYMERŮ**

Zkoušející: doc. dr. Ing. Vladimír Pavlínek

1. Normalizace a metrologie. Měření základních fyzikálních vlastností (rozměry, teplota, hustota, navlhavost), obecné analytické postupy hodnocení polymerů a přísad (identifikační zkoušky polymerů, charakteristické prvky, charakteristická čísla, stanovení vody, sušiny, popela, extraktu).
2. Základní pojmy nutné pro pochopení makromolekulární struktury a jejího nadmolekulárního uspořádání (polydisperzita polymerů, distribuční funkce, krystalinita, metody hodnocení vlastností), metody stanovení distribuce molekulových hmotností a separační metody (chromatografie).
3. Metody hodnocení nadmolekulární struktury a jejich souvislost se zpracovatelskými podmínkami, vztahy mezi strukturou a mechanickými vlastnostmi polymerních produktů a zkušebních těles, kondicionace
4. Reologické vlastnosti roztoků, tavenin termoplastů, reaktoplastů a kompozitních materiálů, plasticita a vulkanizační charakteristiky kaučukových směsí
5. Mechanické statické zkoušky krátkodobé (zkoušky tahem, tlakem, ohybem, smykem, tvrdost) a dynamické zkoušky (odrazová pružnost, rázová a vrubová houževnatost), mechanické statické zkoušky dlouhodobé (relaxace napětí, kríp, trvalá deformace)
6. Spektroskopické metody (optické, FTIR, Raman, X-Ray, NMR)
7. Metody termických analýz (TGA, DSC, DTA, TMA, DMA)
8. Degradace a stabilizace polymerů (UV), tepelné vlastnosti (základní materiálové tepelné konstanty, odolnost proti nízkým a vysokým teplotám, hořlavost)
9. Zobrazovací metody: optická mikroskopie, SEM, TEM, AFM
10. Elektrické a dielektrické vlastnosti polymerů, zkoušky opotřebení povrchu